

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-087623

(43)Date of publication of application : 03.04.2001

(51)Int.Cl. B01D 53/34  
B01D 53/77  
B01D 53/30  
B01D 53/50  
B01D 53/56  
B01D 53/62

(21)Application number : 11-269971

(71)Applicant : ANZAI SETSU

(22)Date of filing : 24.09.1999

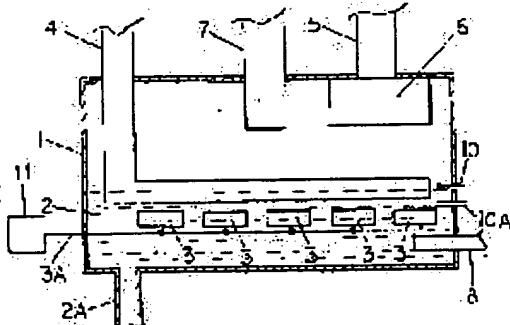
(72)Inventor : KATAYAMA HIDEO

## (54) EXHAUST GAS CLEANING APPARATUS

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To effectively remove harmful gas in exhaust gas by a small-sized apparatus.

SOLUTION: An exhaust gas cleaning apparatus is equipped with a exhaust gas feed-in pipe having a large number of exhaust holes 4A arranged in an ultrasonic treatment apparatus 1, a mixed liquid material supply pipe 7 for supplying an activated carbon/graphite/catalyst mixed liquid material 2 into the ultrasonic treatment apparatus 1, a plurality of the ultrasonic vibrators 3 arranged under the surface of the activated carbon/graphite/catalyst mixed liquid material 2 and an exhaust discharge pipe 5 discharging treated exhaust gas to the atmosphere.



[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-87623

(P2001-87623A)

(43) 公開日 平成13年4月3日 (2001.4.3)

(51) Int.Cl.

B 0 1 D 53/34  
53/77  
53/30  
53/50  
53/77

識別記号

ZAB  
ZAB

F I

B 0 1 D 53/30  
53/34

テ-マコト (参考)

4 D 0 0 2

Z A B C

1 2 5 L

1 3 0 D

1 3 5 A

審査請求 未請求 請求項の数 3 OL (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平11-269971

(71) 出願人 599038178

安斎 節

東京都渋谷区神宮前3丁目6番24号

(72) 発明者 片山 秀雄

東京都大田区上池台三丁目39番4号 ドミ  
ール洗足池307号

(74) 代理人 100092509

弁理士 白井 博樹 (外7名)

Fターム (参考) 4D002 AA02 AA08 AA09 AA12 AA21

AC04 AC10 BA02 BA09 CA20

DA41 GA01 GA02 GA03 GB02

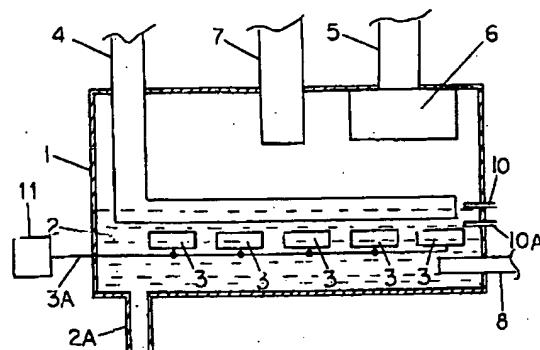
CB06 CB20

(54) 【発明の名称】 排気ガス浄化装置

(57) 【要約】

【課題】 小型の装置で排気ガス中の有害ガスを効果的に除去する。

【解決手段】 超音波処理装置1の内部に配設され、複数の排気穴4Aを有する排気送入管4と、超音波処理装置の内部に活性炭素・黒鉛・触媒混合液材2を供給する混合液材供給管7と、前記活性炭素・黒鉛・触媒混合液材の液面下に複数配設された超音波振動子3と、処理された排気を外気に放出する排気送出管5とを備えた構成。



【特許請求の範囲】

【請求項1】超音波処理装置の内部に配設され、複数の排気穴を有する排気送入管と、超音波処理装置の内部に活性炭素・黒鉛・触媒混合液材を供給する混合液材供給管と、前記活性炭素・黒鉛・触媒混合液材の液面下に複数配設された超音波振動子と、処理された排気を外気に放出する排気送出管とを備えたことを特徴とする排気ガス浄化装置。

【請求項2】前記超音波処理装置の内部にレベルセンサを配設し、活性炭素・黒鉛・触媒混合液材の液面レベルを所定値に保持することを特徴とする請求項1記載の排気ガス浄化装置。

【請求項3】前記排気送出管にガスセンサ部を設け、排気中に含有される有害ガスが所定値以上の場合に、排気ガスを超音波処理装置にフィードバックさせることを特徴とする請求項1記載の排気ガス浄化装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、焼却炉、焼却灰溶融炉等に好適に採用される排気ガス浄化装置に関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】従来、例えば、一般廃棄物や産業廃棄物を900°C以下で焼却した焼却灰には、環境的、人畜的に有害な物質および金属が含有されており、これらの有害物質、例えばPCB、ダイオキシン、鉛、カドミウム等の無公害化にする手段は、通常の燃料を使用した焼却炉では解決不可能である。この焼却灰をそのまま埋立地へ廃棄すれば、水質汚染や土質汚染が起きるのは当然であり、しかも最近はpH3にもなる酸性雨によって、上記金属類は溶出し飲料水等に深刻な影響を与えててしまう。従来、この問題を解決するために、焼却灰を溶融処理して有害物質を無害化する方法が種々提案されているが、そこから発生する有害な排気ガスを低成本で処理する技術は未だに開発されていない。

【0003】従来、焼却炉の排気中に含まれた有害ガスの大半を黒鉛材により吸収除去するようにしているが、黒鉛材と排気ガスの接触面積を大きくするために大型の黒鉛貯蔵タンクから排気ガスの煙道に黒鉛材を落として排気中の有害ガス、特にダイオキシンを吸収排除しているが、黒鉛材は吸湿性が強く黒鉛貯蔵タンクの狭い落部から適量の黒鉛材が落下しないことが多く、種々の装置を使用して黒鉛材を落下させているのが現状であり、有害ガスを排除するのには十分な手段とは言えず、また、黒鉛貯蔵タンクとその付属装置の設備コストが大きいという問題を有している。

【0004】また、フィルタによる有害ガスの排除には、大型のバグフィルタや煙道に10m前後のフィルタ装置が必須で、設備費用と設置面積が大きいという問題を有している。さらに、黒鉛材を温度の高い排気管また

は煙道に落下させると黒鉛灰で充満した場合、発火、爆発の危険性がある。

【0005】本発明は、上記従来の問題を解決するものであって、小型の装置で排気ガス中の有害ガスを効果的に除去することができる排気ガス浄化装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の排気ガス浄化装置は、超音波処理装置の内部に配設され、複数の排気穴を有する排気送入管と、超音波処理装置の内部に活性炭素・黒鉛・触媒混合液材を供給する混合液材供給管と、前記活性炭素・黒鉛・触媒混合液材の液面下に複数配設された超音波振動子と、処理された排気を外気に放出する排気送出管とを備えたことを特徴とする。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照しつつ説明する。図1～図3は、本発明の排気ガス浄化装置の1実施形態を示し、図1は排気ガス浄化装置の全体構成図、図2は図1の超音波処理装置の断面図、図3は図2の排気送入管の斜視図である。

【0008】焼却炉等からの排気ガスは、排気送入機F1により排気送入管4および排気送入弁V1を通って超音波処理装置1の内部に送入される。貯蔵タンク9は、超音波処理装置1の内部にある活性炭素・黒鉛および触媒の混合液材2(図2)を供給するためのタンクであり、超音波処理装置1の内部にある活性炭素・黒鉛・触媒混合液材2が不足すると、超音波処理装置1に設けたレベルセンサ10Aの信号により自動制御部13が作動し、混合液材供給管7に設けた制御弁V2が開いて、超音波処理装置1の内部に混合液材2が供給され、供給量が設定された基準値になるとレベルセンサ10の信号で自動制御部13が作動し、制御弁V2が閉鎖して混合液材2の供給を停止する。なお、活性炭素・黒鉛・触媒混合液材2の触媒は、金属粒子、酸化金属粉体または酸化金属粒子を混入してより有害ガスの無害化を図るものである。

【0009】超音波処理装置1で排気中の有害ガスを除去した後の排気は、排気用送風機F2により排気送出管5、排気弁V3、排気制御弁V4、ガスセンサ部14を通って排気管15、排気用煙突16から外気に放出される。超音波処理装置1からの排気に含まれた各種有害ガスの濃度レベルが規定値以上の場合には、ガスセンサ部14のセンサ信号により自動制御部12が作動して、排気制御V4が閉鎖して排気を外気に放出させないようにすると同時に、フィードバック弁V5が開き、排気用送風機F2の回転を通常より早くして、フィードバック管8を介して有害ガス含有排気を超音波処理装置1へ逆送させ、任意時間後、自動制御部12が作動して、排気用送風機F2が通常の回転に戻り、フィードバック弁V5

が閉鎖し、排気制御V4が開いてガスセンサ部14で排気中の有害ガス類を自動制御部12で分析し、基準値以内の場合に通常の作動状態に戻るようしている。

【0010】図2は、超音波処理装置1の内部構造を示し、図3に示すように、排気穴4Aを任意数設けた排気送入管4を活性炭素・黒鉛・触媒混合液材2の液面下に配設し、排気送入管4の真下に任意数の超音波振動子3を配列して、活性炭素・黒鉛・触媒混合液材2を常時、上方に霧状に吹き上げ、排気穴4Aから排出される一酸化炭素、二酸化炭素、ダイオキシン、一酸化窒素、二酸化窒素、二酸化硫黄等を含有する排気を活性炭素・黒鉛・触媒混合液材2で吸収、抑制させる。

【0011】また、排気送出管5に接続されているフィルタ・触媒部6は、活性炭素・黒鉛・触媒混合液材2中に存在する粒子の排出を阻止するとともに、超音波処理装置1内で活性炭素・黒鉛・触媒混合液材2で完全に吸収、抑制できなかった有害ガス成分を触媒で減少させ、基準値以内に還元させて排気送出管5から外気に排出される。

【0012】超音波処理装置1に接続してある混合液材排出管2Aは、必要により排出弁V6を開いて活性炭素・黒鉛・触媒混合液材2を外部に排出、再利用するために設けられている。.

【0013】超音波発振器1.1は、超音波処理装置1の内部に設けた任意数の超音波振動子3を機械的に振動させる電気エネルギーを接続電線3Aを介して超音波振動子3に送っている。超音波周波数は28KHzないし1MHzであり、活性炭素・黒鉛・触媒混合液材2の粒子

状態で最良の霧状、吹き上げになるように周波数を設定する。

{0014}

【発明の効果】以上の説明から明らかのように、本発明によれば、活性炭素・黒鉛・触媒混合液材による超音波処理により、小型装置で多量の有害ガスの処理を行い、特に、外部に排気する排気中の有害ガスが基準値以上の場合には、有害ガスのガスセンサの信号により有害ガス混入の排気を超音波処理装置にフィードバックさせて、再処理させて基準値以下にすることにより、外部に有害ガスを混入した排気を排出させないようにすることができる。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の排気ガス浄化装置の1実施形態を示す全体構成図である。

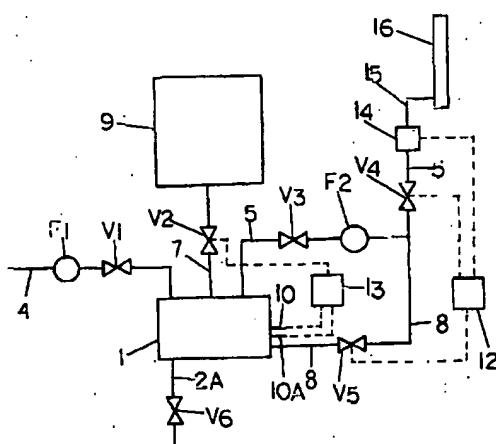
【図2】図1の超音波処理装置の断面図である。

【図3】図2の排気送入管の斜視図である。

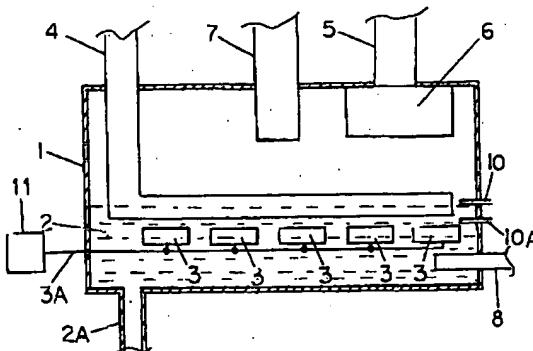
## 【符号の説明】

- 1 …超音波処理装置
- 2 …活性炭素・黒鉛・触媒混合液材
- 3 …超音波振動子
- 4 …排気送入管
- 4 A …排気穴
- 5 …排気送出管
- 7 …混合液材供給管
- 10、10A …レベルセンサ
- 14 …ガスセンサ部

[✓ 1]

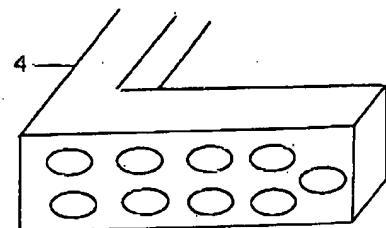


[図2]



(4) 開2001-87623 (P2001-87623A)

【図3】



4A

---

フロントページの続き

(51) Int.Cl.7

識別記号

F I

(参考)

B 01 D 53/56  
53/62